

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penduduk di Indonesia merupakan penduduk dengan pengguna sepeda motor yang cukup tinggi. Menurut catatan Badan Pusat Statistik (BPS) pengguna sepeda motor di Indonesia mencapai angka 84.732.652 pada tahun 2013, sedangkan pada tahun 2015 meningkat menjadi 98.881.267 unit sepeda motor dan pada tahun 2017 jumlah sepeda motor di Indonesia meningkat menjadi 113.030.793 unit. Untuk kendaraan bermotor lainnya seperti mobil barang mencapai 7,52 juta unit, mobil bus mencapai 2,5 juta unit dan mobil penumpang mencapai 15,49 juta unit [1]. Dari data tersebut menunjukkan bahwa sepeda motor menjadi kendaraan yang paling banyak dipakai oleh masyarakat Indonesia.

Selain sisi positif, terdapat beberapa potensi negatif yang timbul dari tingginya penggunaan sepeda motor. Dibuktikan dengan sering terjadinya tindak kriminal kendaraan bermotor di Indonesia. Berdasarkan data dari BPS kasus pencurian kendaraan bermotor di tahun 2015 mencapai angka 38.369, kemudian di tahun 2016 tindak pencurian kendaraan bermotor mencapai angka 37.871 dan di tahun 2017 pencurian kendaraan bermotor mencapai angka 35.226 [2].

Dari data tersebut tindak kriminal kendaraan bermotor memang mengalami penurunan, tetapi kejadian tersebut tentunya sangat memprihatinkan dan meresahkan masyarakat Indonesia pada umumnya. Selain pencurian, pembegalan juga menjadi salah satu tindak kejahatan yang sering terjadi pada pengguna sepeda motor.

Penyebab utama dari tindak kejahatan adalah karena sistem keamanan sepeda motor itu sendiri yang belum mumpuni untuk mencegah hal tersebut. Saat ini sistem pengamanan motor dari pabrik hanya menggunakan kunci stang dan penutup kunci saja. Sistem pengamanan yang seperti itu seringkali dibobol oleh komplotan pencuri dengan cukup mudah. Ada yang menggunakan kunci T, ada yang menggunakan cairan kimia, dan lain-lain.

Hingga saat ini, sudah cukup banyak sistem keamanan sepeda motor berbasis *Microcontroller* bahkan *Internet of Thing* (IoT) yang telah dikembangkan [3] , [4]. Fitur-fitur yang dikembangkan juga sudah cukup mumpuni seperti GPS, *Internet of Vehicle* [5], dan lain-lain. Akan tetapi, sistem yang telah dikembangkan sekarang memiliki ketergantungan terhadap pulsa atau paket data [6].

Untuk mengatasi kelemahan sistem yang sudah ada, diperlukan inovasi baik dari segi mekanisme ataupun perangkat *hardware* yang dapat mengatasi masalah tersebut. Adapun inovasi teknologi yang akan dikembangkan akan menggunakan metode dan mekanisme yang berbeda dengan sistem yang sudah ada [7] , [8]. Sistem yang akan dikembangkan ini menggunakan pengacakan kode yang akan dikirimkan sebagai kode verifikasi pada *smartphone*. Dengan menerapkan sistem verifikasi ini diharapkan mampu untuk menjamin keamanan kendaraan bermotor dari tindak pencurian. Karena untuk menghidupkan mesin motor terlebih dahulu harus memasukkan kode verifikasi pada *smartphone* yang dikirim melalui Bluetooth HC-05 dan hanya satu *smartphone* yang dikenali dan dapat menghidupkan mesin motor. *Update* kode setiap harinya juga menjadi kelebihan dari sistem ini, karena dengan pergantian kode setiap hari maka sistem akan dirasa lebih aman.

1.2 Rumusan Masalah

Dari semua latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka beberapa masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana untuk membuat sistem keamanan kendaraan bermotor terintegrasi *Smartphone*?
2. Bagaimana mekanisme kerja alat keamanan kendaraan bermotor ketika terjadi pencurian?
3. Bagaimana cara menguji sistem keamanan kendaraan bermotor terintegrasi *Smartphone*?

1.3 Tujuan

Berikut merupakan beberapa tujuan dari dibuatnya tugas akhir yang diambil :

1. Menghasilkan alat/sistem keamanan kendaraan bermotor terintegrasi *Smartphone*.
2. Mengetahui mekanisme kerja alat keamanan kendaraan bermotor terintegrasi *Smartphone*.
3. Mengetahui tingkat keakuratan sistem keamanan kendaraan bermotor terintegrasi *Smartphone*.

1.4 Manfaat

Adapun kegunaan atau manfaat dari tugas akhir ini adalah untuk memicu dan meningkatkan daya keaktifan, kreatifitas, inovasi dan penalaran mahasiswa dalam keilmuan berupa analisa, penciptaan alat yang belum ada saat ini ataupun pembaharuan dan penuntasan alat yang sudah ada saat ini khususnya teknologi tepat guna dalam bidang keamanan kendaraan bermotor.

1.5 Batasan Masalah

Sesuai dengan uraian permasalahan sebelumnya, maka ditetapkan batasan-batasan masalah pada tugas akhir ini, yaitu :

1. Sistem yang dibuat ini hanya menggunakan kode verifikasi yang dikirim ke *smartphone* sebagai inputannya melalui modul bluetooth.
2. Pembuatan sistem keamanan kendaraan bermotor ini di kontrol menggunakan Arduino Uno.